

I
1 - V
2 - V
3 - F
4 - F
5 - V

6 - V
7 - F, las avances son unknown
8 - V
9 - V, se sabe finalmente lo que han sido
10 - F

II
Num BTree os sós estás ordenados portanto
o algoritmo ideal para fazer a pesquisa é
um binary search.

Portanto em conta só aplicando um binary
search para encontrar o índice da próxima
só com o elemento que pretendemos encontrar.

Neste caso é o 'concreto', queremos procurar o
nome 'Finnstein'. Como alfabeticamente 'Finnstein' está
posicionado mais à esquerda de 'Mozart'.
Nem só os aplicar a binary search somos
encontrar 'Finnstein'.

III
Superchave é um conjunto de atributos
que identifica inequivocavelmente qualquer
intância de um relações.

(chave candidata é um superchave só que
não é o menor número de atributos).

(chave primária é a chave candidata
excluída).

Num relações pode existir várias superchaves.

Num relações podem existir várias chaves
candidatas.

(as relações tem apena 1 chave
primária).

Exemplos: Professor (id, CC, nome)
id é um identificador que é a chave primária
da relação.

CC é a chave candidata da relação

O conjunto id, nome e CC é uma superchave
de relações.

IV
A1 fornece dados A1(id) são atomicidade,
consistency, isolamento e durabilidade.

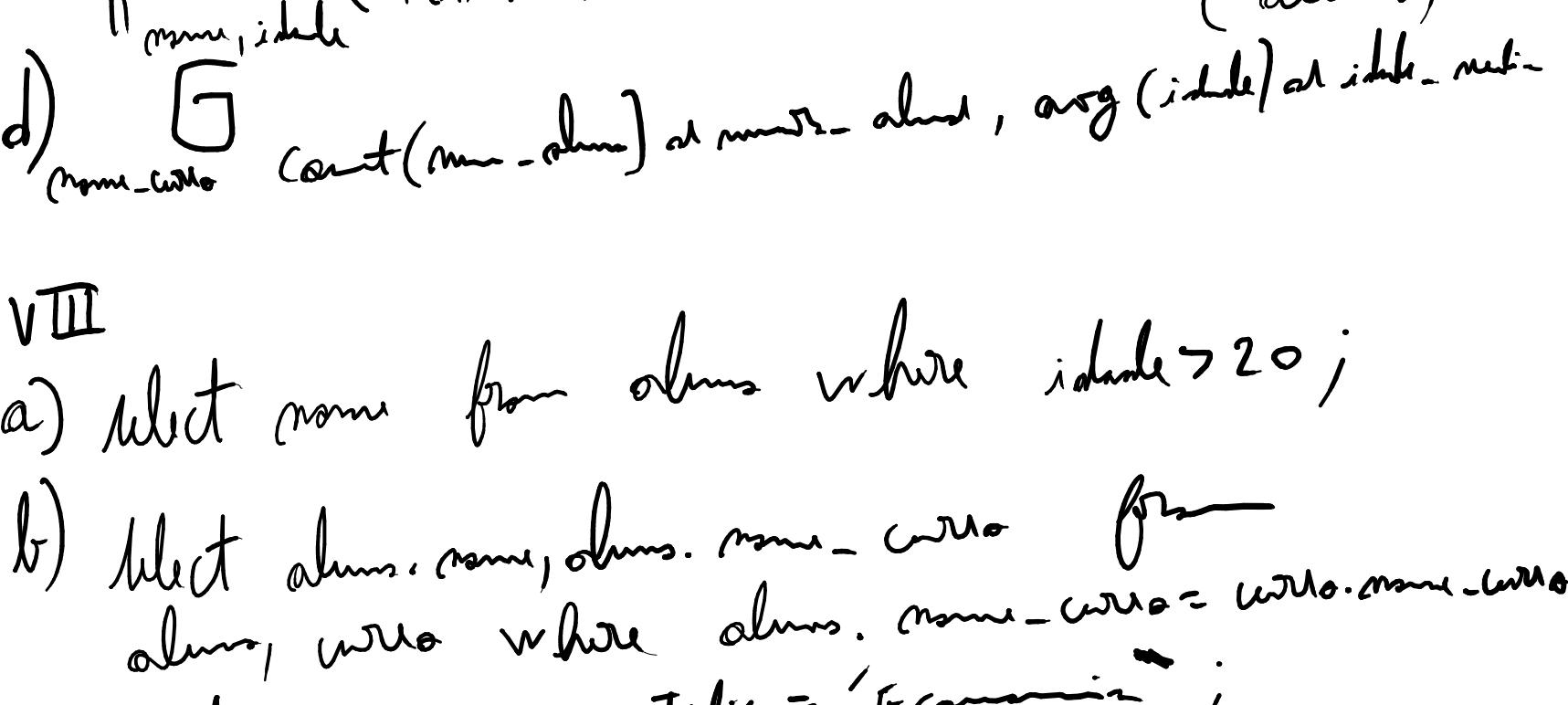
Atomicidade refere-se ao facto de uma
transacção ser completamente executada ou
não ser executada de todo.

Consistency refere-se ao facto de um
conjunto de dados "consistente" a base de dados

de um sistema consistente para outras
unidades consistentes.

Isolamento refere-se ao facto de se
uma transacção destruir ou não é alterada
pelos permanentes, mesmo em caso de
falla de software, hardware ou outros.

Estar fosforescente garante que se dada
de uma base de dados não sempre
consistente e válido mesmo em
caso de falha de energia, falha de
hardware em hardware, entre outros.



PT: As bicicletas convencionais podem estar associadas
a um ou mais tipos, desde que sejam
mais ligeiras.

VI
a) E2 ter nome se que o identifica é $\exists y$
Um E2 só pode ter um E3 em E4 (definição total)

Um E2 ter uma lista de Z.
Um E4 ter um que o identifica é $\exists y$.

Um E5 ter um que o identifica é $\exists y$.
Um E1 ter um que o identifica é $\exists y$.
Há uma generalização A1 entre E1 e E3 implementada
com um atributo Z.

A classe E4 só é associada a E5.

b) E2($\exists x, y$) E4($\exists x, z$)
 $FK(x) \rightarrow E4$
E3($\exists x$)
 $FK(x) \rightarrow E2$
E4($\exists x, w$)
 $FK(x) \rightarrow E2$
 $FK(w) \rightarrow E5$
 $NN(w)$

c) E2($\exists x, y$) E4($\exists x, z$)
 $FK(x) \rightarrow E4$
E3($\exists x$)
 $FK(x) \rightarrow E2$
E1($\exists x, y$)
 $AI(x, y, z)$
 $FK(x) \rightarrow E1$
 $FK(y) \rightarrow E3$

d) E2($\exists x, y$) E4($\exists x, z$)
 $FK(x) \rightarrow E4$
E3($\exists x$)
 $FK(x) \rightarrow E2$
E1($\exists x, y$)
 $AI(x, y, z)$
 $FK(x) \rightarrow E1$
E5($\exists x, y$)
 $FK(x) \rightarrow E5$

e) E2($\exists x, y$) E4($\exists x, z$)
 $FK(x) \rightarrow E4$
E3($\exists x$)
 $FK(x) \rightarrow E2$
E1($\exists x, y$)
 $AI(x, y, z)$
 $FK(x) \rightarrow E1$
E5($\exists x, y$)
 $FK(x) \rightarrow E5$

f) E2($\exists x, y$) E4($\exists x, z$)
 $FK(x) \rightarrow E4$
E3($\exists x$)
 $FK(x) \rightarrow E2$
E1($\exists x, y$)
 $AI(x, y, z)$
 $FK(x) \rightarrow E1$
E5($\exists x, y$)
 $FK(x) \rightarrow E5$

g) E2($\exists x, y$) E4($\exists x, z$)
 $FK(x) \rightarrow E4$
E3($\exists x$)
 $FK(x) \rightarrow E2$
E1($\exists x, y$)
 $AI(x, y, z)$
 $FK(x) \rightarrow E1$
E5($\exists x, y$)
 $FK(x) \rightarrow E5$

h) E2($\exists x, y$) E4($\exists x, z$)
 $FK(x) \rightarrow E4$
E3($\exists x$)
 $FK(x) \rightarrow E2$
E1($\exists x, y$)
 $AI(x, y, z)$
 $FK(x) \rightarrow E1$
E5($\exists x, y$)
 $FK(x) \rightarrow E5$

i) E2($\exists x, y$) E4($\exists x, z$)
 $FK(x) \rightarrow E4$
E3($\exists x$)
 $FK(x) \rightarrow E2$
E1($\exists x, y$)
 $AI(x, y, z)$
 $FK(x) \rightarrow E1$
E5($\exists x, y$)
 $FK(x) \rightarrow E5$

j) E2($\exists x, y$) E4($\exists x, z$)
 $FK(x) \rightarrow E4$
E3($\exists x$)
 $FK(x) \rightarrow E2$
E1($\exists x, y$)
 $AI(x, y, z)$
 $FK(x) \rightarrow E1$
E5($\exists x, y$)
 $FK(x) \rightarrow E5$

k) E2($\exists x, y$) E4($\exists x, z$)
 $FK(x) \rightarrow E4$
E3($\exists x$)
 $FK(x) \rightarrow E2$
E1($\exists x, y$)
 $AI(x, y, z)$
 $FK(x) \rightarrow E1$
E5($\exists x, y$)
 $FK(x) \rightarrow E5$

l) E2($\exists x, y$) E4($\exists x, z$)
 $FK(x) \rightarrow E4$
E3($\exists x$)
 $FK(x) \rightarrow E2$
E1($\exists x, y$)
 $AI(x, y, z)$
 $FK(x) \rightarrow E1$
E5($\exists x, y$)
 $FK(x) \rightarrow E5$

m) E2($\exists x, y$) E4($\exists x, z$)
 $FK(x) \rightarrow E4$
E3($\exists x$)
 $FK(x) \rightarrow E2$
E1($\exists x, y$)
 $AI(x, y, z)$
 $FK(x) \rightarrow E1$
E5($\exists x, y$)
 $FK(x) \rightarrow E5$

n) E2($\exists x, y$) E4($\exists x, z$)
 $FK(x) \rightarrow E4$
E3($\exists x$)
 $FK(x) \rightarrow E2$
E1($\exists x, y$)
 $AI(x, y, z)$
 $FK(x) \rightarrow E1$
E5($\exists x, y$)
 $FK(x) \rightarrow E5$

o) E2($\exists x, y$) E4($\exists x, z$)
 $FK(x) \rightarrow E4$
E3($\exists x$)
 $FK(x) \rightarrow E2$
E1($\exists x, y$)
 $AI(x, y, z)$
 $FK(x) \rightarrow E1$
E5($\exists x, y$)
 $FK(x) \rightarrow E5$

p) E2($\exists x, y$) E4($\exists x, z$)
 $FK(x) \rightarrow E4$
E3($\exists x$)
 $FK(x) \rightarrow E2$
E1($\exists x, y$)
 $AI(x, y, z)$
 $FK(x) \rightarrow E1$
E5($\exists x, y$)
 $FK(x) \rightarrow E5$

q) E2($\exists x, y$) E4($\exists x, z$)
 $FK(x) \rightarrow E4$
E3($\exists x$)
 $FK(x) \rightarrow E2$
E1($\exists x, y$)
 $AI(x, y, z)$
 $FK(x) \rightarrow E1$
E5($\exists x, y$)
 $FK(x) \rightarrow E5$

r) E2($\exists x, y$) E4($\exists x, z$)
 $FK(x) \rightarrow E4$
E3($\exists x$)
 $FK(x) \rightarrow E2$
E1($\exists x, y$)
 $AI(x, y, z)$
 $FK(x) \rightarrow E1$
E5($\exists x, y$)
 $FK(x) \rightarrow E5$

s) E2($\exists x, y$) E4($\exists x, z$)
 $FK(x) \rightarrow E4$
E3($\exists x$)
 $FK(x) \rightarrow E2$
E1($\exists x, y$)
 $AI(x, y, z)$
 $FK(x) \rightarrow E1$
E5($\exists x, y$)
 $FK(x) \rightarrow E5$

t) E2($\exists x, y$) E4($\exists x, z$)
 $FK(x) \rightarrow E4$
E3($\exists x$)
 $FK(x) \rightarrow E2$
E1($\exists x, y$)
 $AI(x, y, z)$
 $FK(x) \rightarrow E1$
E5($\exists x, y$)
 $FK(x) \rightarrow E5$

u) E2($\exists x, y$) E4($\exists x, z$)
 $FK(x) \rightarrow E4$
E3($\exists x$)
 $FK(x) \rightarrow E2$
E1($\exists x, y$)
 $AI(x, y, z)$
 $FK(x) \rightarrow E1$
E5($\exists x, y$)
 $FK(x) \rightarrow E5$

v) E2($\exists x, y$) E4($\exists x, z$)
 $FK(x) \rightarrow E4$
E3($\exists x$)
 $FK(x) \rightarrow E2$
E1($\exists x, y$)
 $AI(x, y, z)$
 $FK(x) \rightarrow E1$
E5($\exists x, y$)
 $FK(x) \rightarrow E5$

w) E2($\exists x, y$) E4($\exists x, z$)
 $FK(x) \rightarrow E4$
E3($\exists x$)
 $FK(x) \rightarrow E2$
E1($\exists x, y$)
 $AI(x, y, z)$
 $FK(x) \rightarrow E1$
E5($\exists x, y$)
 $FK(x) \rightarrow E5$

x) E2($\exists x, y$) E4($\exists x, z$)
 $FK(x) \rightarrow E4$
E3($\exists x$)
 $FK(x) \rightarrow E2$
E1($\exists x, y$)
 $AI(x, y, z)$
 $FK(x) \rightarrow E1$
E5($\exists x, y$)
 $FK(x) \rightarrow E5$

y) E2($\exists x, y$) E4($\exists x, z$)
 $FK(x) \rightarrow E4$
E3($\exists x$)
 $FK(x) \rightarrow E2$
E1($\exists x, y$)
 $AI(x, y, z)$
 $FK(x) \rightarrow E1$
E5($\exists x, y$)
 $FK(x) \rightarrow E5$

z) E2($\exists x, y$) E4($\exists x, z$)
 $FK(x) \rightarrow E4$
E3($\exists x$)
 $FK(x) \rightarrow E2$
E1($\exists x, y$)
 $AI(x, y, z)$
 $FK(x) \rightarrow E1$
E5($\exists x, y$)
 $FK(x) \rightarrow E5$

a) E2($\exists x, y$) E4($\exists x, z$)
 $FK(x) \rightarrow E4$
E3($\exists x$)
 $FK(x) \rightarrow E2$
E1($\exists x, y$)
 $AI(x, y, z)$
 $FK(x) \rightarrow E1$
E5($\exists x, y$)
 $FK(x) \rightarrow E5$

b) E2($\exists x, y$) E4($\exists x, z$)
 $FK(x) \rightarrow E4$
E3($\exists x$)
 $FK(x) \rightarrow E2$
E1($\exists x, y$)
 $AI(x, y, z)$
 $FK(x) \rightarrow E1$
E5($\exists x, y$)
 $FK(x) \rightarrow E5$

c) E2($\exists x, y$) E4($\exists x, z$)
 $FK(x) \rightarrow E4$
E3($\exists x$)
 $FK(x) \rightarrow E2$
E1($\exists x, y$)
 $AI(x, y, z)$
 $FK(x) \rightarrow E1$
E5($\exists x, y$)
 $FK(x) \rightarrow E5$

d) E2($\exists x, y$) E4($\exists x, z$)
 $FK(x) \rightarrow E4$
E3($\exists x$)
 $FK(x) \rightarrow E2$
E1($\exists x, y$)
 $AI(x, y, z)$
 $FK(x) \rightarrow E1$
E5($\exists x, y$)
 $FK(x) \rightarrow E5$

e) E2($\exists x, y$) E4($\exists x, z$)
 $FK(x) \rightarrow E4$
E3($\exists x$)
 $FK(x) \rightarrow E2$
E1($\exists x, y$)
 $AI(x, y, z)$
 $FK(x) \rightarrow E1$
E5($\exists x, y$)
 $FK(x) \rightarrow E5$

f) E2($\exists x, y$) E4($\exists x, z$)
 $FK(x) \rightarrow E4$
E3($\exists x$)
 $FK(x) \rightarrow E2$
E1($\exists x, y$)
 $AI(x, y, z)$
 $FK(x) \rightarrow E1$
E5($\exists x, y$)
 $FK(x) \rightarrow E5$

g) E2($\exists x, y$) E4($\exists x, z$)
 $FK(x) \rightarrow E4$
E3($\exists x$)
 $FK(x) \rightarrow E2$
E1($\exists x, y$)
 $AI(x, y, z)$
 $FK(x) \rightarrow E1$
E5($\exists x, y$)
 $FK(x) \rightarrow E5$

h) E2($\exists x, y$) E4($\exists x, z$)
 $FK(x) \rightarrow E4$
E3($\exists x$)
 $FK(x) \rightarrow E2$
E1($\exists x, y$)
 $AI(x, y, z)$
 $FK(x) \rightarrow E1$
E5($\exists x, y$)
 $FK(x) \rightarrow E5$

i) E2($\exists x, y$) E4($\exists x, z$)
 $FK(x) \rightarrow E4$
E3($\exists x$)
 $FK(x) \rightarrow E2$
E1($\exists x, y$)
 $AI(x, y, z)$
 $FK(x) \rightarrow E1$
E5($\exists x, y$)
 $FK(x) \rightarrow E5$

j) E2($\exists x, y$) E4($\exists x, z$)
 $FK(x) \rightarrow E4$
E3($\exists x$)
 $FK(x) \rightarrow E2$
E1($\exists x, y$)
 $AI(x, y, z)$
 $FK(x) \rightarrow E1$
E5($\exists x, y$)
 $FK(x) \rightarrow E5$

k) E2($\exists x, y$) E4($\exists x, z$)
 $FK(x) \rightarrow E4$
E3(\exists